

PAT-NO: JP02002373323A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002373323 A

TITLE: CARD INCORPORATED FORM WITH
NON-CONTACT IC CHIP

PUBN-DATE: December 26, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HISAYOSHI, SAYURI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DAINIPPON PRINTING CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001182828

APPL-DATE: June 18, 2001

INT-CL (IPC): G06K019/077, B42D015/04 , B42D015/10 ,
G06K019/07 , H01L025/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a card incorporated form with a non-contact IC chip that brings about a reduction in costs, an increase in the amount of recording information and the facilitation of data processing.

SOLUTION: A card incorporated form 1 with a non-contact IC is provided with a prescribed printing field and holds a card 3 with a non-contact IC chip in a peelable way. The card with a non-contact IC chip is composed of a three-layer laminated body consisting of two pseudo-stuck layers of thin plastic

films 5a and 5b and a paper base material 1b for a card connected to the form, and the card 3 with a non-contact IC chip can be removed from the form by peeling the card 3 with a non-contact IC from a pseudo-sticking layer 6 with a half-cut perforation line 4 constituting a card outer shape perforated so as to extend from the paper base material for a card to the pseudo-sticking layer 6.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-373323
(P2002-373323A)

(43) 公開日 平成14年12月26日 (2002. 12. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 0 6 K 19/077		B 4 2 D 15/04	B 2 C 0 0 5
B 4 2 D 15/04		15/10	5 2 1 5 B 0 3 5
15/10	5 2 1	H 0 1 L 25/00	B
G 0 6 K 19/07		G 0 6 K 19/00	K
H 0 1 L 25/00			H
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-182828(P2001-182828)

(22) 出願日 平成13年6月18日 (2001. 6. 18)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 久芳 小百合

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡

Fターム(参考) 2C005 MA19 MB01 NA09 PA03

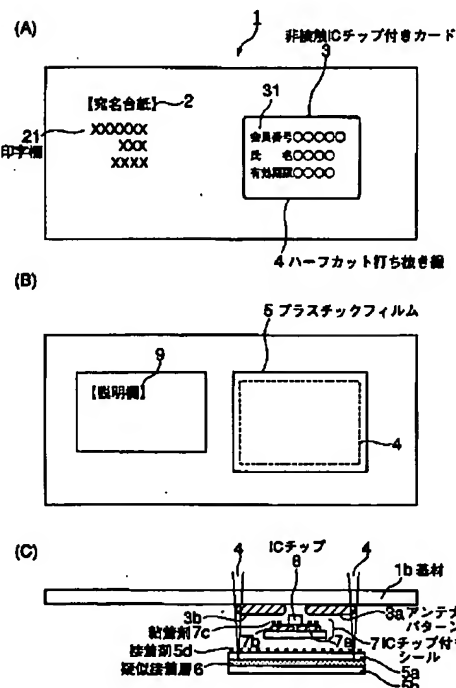
5B035 AA04 BA05 CA01 CA23

(54) 【発明の名称】 非接触 I C チップ 付き カード 一体 型 フォーム

(57) 【要約】

【課題】 コスト低減や記録情報量の増大およびデータ処理の容易化が図れる非接触 I C チップ 付き カード 一体 型 フォームを提供する。

【解決手段】 本発明の非接触 I C チップ 付き カード 一体 型 フォーム 1 は、所定の印字欄を備えると共に、非接触 I C チップ 付き カード 3 を剥離可能に保持したカード一体型フォームであって、当該非接触 I C チップ 付き カードが、疑似接着した 2 層の薄層プラスチックフィルム 5 a、5 b とフォームと接続したカード用紙基材 1 b の 3 層積層体からなり、カード用紙基材から疑似接着層 6 に及ぶように打ち抜かれたカード外形形状のハーフカット打ち抜き線 4 により、非接触 I C チップ 付き カード 3 を疑似接着層 6 から剥離して、フォームから離脱することが可能にされていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の印字欄を備えると共に、非接触ICチップ付きカードを剥離可能に保持したカード一体型フォームであって、当該非接触ICチップ付きカードが、疑似接着した2層の薄層プラスチックフィルムとフォームと接続したカード用紙基材の3層積層体からなり、カード用紙基材から疑似接着層に及ぶように打ち抜かれたカード外形形状のハーフカット線により、非接触ICチップ付きカードを疑似接着層から剥離して、フォームから離脱することが可能にされていることを特徴とする非接触ICチップ付きカード一体型フォーム。

【請求項2】 非接触ICチップ付きカードのカード用紙基材には、薄層プラスチックフィルムに面する側にアンテナパターンが導電性インキにより印刷されており、当該アンテナパターンにICチップ付きシールが装着されていることを特徴とする請求項1記載の非接触ICチップ付きカード一体型フォーム。

【請求項3】 非接触ICチップ付きカードのICチップには、イベントまたは展示会の招待者に関する所定のデータが記録されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載の非接触ICチップ付きカード一体型フォーム。

【請求項4】 非接触ICチップ付きカードのICチップには、会員または取引者に関する所定のデータが記録されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載の非接触ICチップ付きカード一体型フォーム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、非接触ICチップ付きカード一体型フォームに関する。詳しくは、非接触ICチップの付いたカード一体型フォームであって、ICチップに所定事項の記録ができ、フォームのカード部分をイベント・展示会等の招待カードや流通業界における会員カードとして利用できるほか、そのカードの送付を兼ねて利用できるフォームに関する。

【0002】

【従来技術】プリンタでの同時印字対応が可能なカード一体型フォームは、宛先人とカード内容の突き合わせ作業である、いわゆるマッチング作業が削減できるという利点があるが、これを招待カード等に使用する場合は、カードに印字されたバーコードナンバーをバーコードリーダーで読み取ることによって、会員データや来場者管理を行うので、カードを1点ごとに読み取らなければならず、その作業時間がかかるという問題があった。また、バーコードでは記録できるデータ量が限られるので、最小限の特定情報の読み取りしかできず、カード自体に多くの個人情報記録したり、追記することができないという問題もあった。

【0003】そこで、通常のフォームに非接触ICチップの付いたカードを一体にして製造し、ICに所定事項

を記録することにより記録情報量を格段に大きくすることが考えられる。このような技術に関連した先行技術の一つに、特開平11-126238号公報「ICカード発行システム」がある。しかし、同公報の図2に図示するICカードは、ICカード発行用帳票に対して、表裏に樹脂シートを積層したICカードを、接着剤層等を介して剥離可能に接着した構造であって、ICカードと発行用帳票は別工程で製造される別体のものであるため、製造コストが高くなるという問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、ビジネスフォームに非接触ICチップの付いたカードを一体にして製造することにより、非接触ICチップ付きカード一体型フォームを効率的かつ低コストで製造可能とするとともに、ICチップに所定事項を記録することにより記録情報量を格段に大きくし、さらに、前述のような読み取り作業の軽減を図ろうとするものである。なお、本明細書で、「ICチップ」とは、集積化した制御装置およびメモリを有する半導体をいうものとし、「非接触ICチップ付きカード」とは、当該「ICチップ」を備え、非接触でリーダライタ装置等と無線通信ができる発振回路を有するカードをいうものとする。一般的には、「非接触ICタグ」、「RF-IDタグ」、「非接触ICカード」等とも言われる。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の要旨は、所定の印字欄を備えると共に、非接触ICチップ付きカードを剥離可能に保持したカード一体型フォームであって、当該非接触ICチップ付きカードが、疑似接着した2層の薄層プラスチックフィルムとフォームと接続したカード用紙基材の3層積層体からなり、カード用紙基材から疑似接着層に及ぶように打ち抜かれたカード外形形状のハーフカット線により、非接触ICチップ付きカードを疑似接着層から剥離して、フォームから離脱することが可能にされていることを特徴とする非接触ICチップ付きカード一体型フォーム、にある。

【0006】上記において、非接触ICチップ付きカードのカード用紙基材には、薄層プラスチックフィルムに面する側にアンテナパターンが導電性インキにより印刷されており、当該アンテナパターンにICチップ付きシールが装着されている、ようにすることができる。また、非接触ICチップ付きカードのICチップには、イベントまたは展示会の招待者に関する所定のデータ、または会員または取引者に関する所定のデータが記録されている、ようにすることができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の非接触ICチップ付きカード一体型フォームについて図面を参照して説明する。図1は、本発明の非接触ICチップ付きカード一

体型フォームを示す図である。図1(A)は、その表面図、図1(B)は、その裏面図、図1(C)は、図1(A)のA-A線における断面図である。図1(A)のように、カード一体型フォーム1の表面側には配送のための所定の印字欄21を有する宛名台紙2と、非接触ICチップ付きカード3部分が有り、非接触ICチップ付きカード部分には、会員番号や氏名、カードの有効期限やクラブ事務局連絡先等の所定事項31が印字されている。ただし、これらは必須のものではない。図中、4はカードの外形形状を画するハーフカットの打ち抜き線であり、通常はカードの規格形状である54.0×85.5mm程度の矩形にされるが、特に矩形に限定されるものではない。なお、本発明において、フォームの表面側とは、いずれの面を表面側としても良いのであるが、便宜上、ハーフカットの打ち抜き線が打ち抜かれる紙基材面側を表面側と表現することにする。

【0008】図1(B)のように、フォームの裏面側には、非接触ICチップ付きカード部分に薄層のプラスチックフィルム5が貼着されている。薄層のプラスチックフィルムは疑似接着層で接着された2層のフィルムの積層体からなっている。フィルムはカードの外形形状よりは、大きなサイズにする必要があるが、フォームの全体を覆う大きさである必要はない。ハーフカット打ち抜き線4が点線で図示されているのは、この面までは打ち抜き線が貫通していないことを意味している。実際の非接触ICチップ付きカードでは、フォームの裏面側の面がカードの実用上の表面側となるため、当該面にカードの美麗な装飾的印刷等がされるのが通常である。この装飾的印刷は後述するアンテナパターンとのオーバーラップを避けるため、フォーム用紙基材1bに印刷するよりは、プラスチックフィルム面に施すのが好ましい。台紙フォームの非接触ICチップ付きカード3以外の空きスペース部分には、イベントまたは展示会の案内や会員の規約等の説明欄9を設けることができる。

【0009】図1(C)のように、非接触ICチップ付きカード3の基材は、フォーム用紙と接続した一体の紙基材1bであって、フォーム用紙と異なる材質の基材を積層等したものではない。本発明のフォームでは、このようにフォーム用紙と接続した一体の基材を非接触ICチップ付きカードに使用するので、コストの低減を図ることができる。カード用紙基材側から打ち抜いたハーフカット4線は、2層のプラスチックフィルム5a、5bの中間である疑似接着層6に至る丁度の深さにまで打ち抜かれるため、プラスチックフィルム5bの全部を貫通することはない。図1(C)は、縦方向(フォームの厚み方向)の縮尺を拡大し、かつ分解して図示しているが、非接触ICチップ付きカード3の紙基材1b面であって、プラスチックフィルム5a面側には、アンテナパターン3a、3bが印刷され、当該アンテナパターン3a、3bには、ICチップ付きシール7が装着されてい

る。当該アンテナパターン3a、3bは、カーボンやアルミニウムまたは銀ペースト、あるいはそれらの混合体を使用した導電性の印刷インキで印刷されるのが通常である。

【0010】ICチップ付きシール7とは、シリコン基板にIC(集積回路)とメモリを設けたICチップ8を、非接触ICチップ付きカード3のアンテナパターン3a、3bに装着可能にタックシール化した状態のものを意味し、当該ICチップ付きシールシール7自体にもICチップ8に接続した小型のアンテナ部7a、7bを有するのが通常である。この種のICチップ付きシールには、製品化されたもの、具体的には、モトローラ社が製造する「Bistatix」用のインターポーザー形態のものを使用することができる。

【0011】ICチップ付きシール7の小型アンテナパターンも導電性インキにより印刷されている。図1(C)には図示されていないが、ICチップ8には、チップから突出しているか、あるいは平面状の2点のバンブが形成されていて、双方のアンテナパターン7a、7bに導通するように接続されている。当該アンテナパターン7a、7bを非接触ICチップ付きカード3のアンテナパターン3a、3bに位置合わせして貼着し導通をとるためには、アンテナパターン間に介在することとなる粘着剤7cが導電性の材料であることが必要とされる。とくに粘着剤7cには、アンテナパターン3a、3b、7a、7b面に直交する方向にのみ導通を生じる異方導電性粘着剤を使用することが好ましい。プラスチックフィルム5aと非接触ICチップ付きカード3のアンテナパターン3a、3b間の粘着剤7dは、一般的な粘着剤を使用することができ、導電性等を考慮する必要はない。

【0012】図2は、非接触ICチップ付きカードに印刷されるアンテナパターンの例を示す図である。アンテナパターン3a、3bは、2片の分離したパターンに印刷されている。ICチップ付きシール7のアンテナパターン7a、7bはアンテナパターン3a、3bに重なるように貼着される。アンテナパターン3a、3bは、2片の分離したパターンに限られず、コイル状の捲線パターンであってもよい。コイル状の捲線パターンの場合は、捲線パターンの両端の接続端子部が接近した位置になるように形成し、当該接続端子部にICチップ付きシール7のアンテナパターン7a、7bが接続するように貼着する。アンテナパターン3a、3bは、2片の分離したパターンに印刷する場合のアンテナ形状は、図示のような矩形に限らず、分離した円形状であっても楕円形状であってもあるいは三角形等の任意の形状であっても良い。アンテナパターン7a、7bも図示のように三角形形状に限られるものではない。

【0013】<材質に関する実施形態>上記において、(1)フォーム用紙の紙基材1bとしては、例えば、ア

ート紙、コート紙、上質紙、キャストコート紙、カード用紙等を使用できる。アンテナパターン3a、3b間の絶縁性、耐水性を高めるための処理がされていることが好ましくアンテナパターン印刷前にその下面に部分的な処理（絶縁処理印刷）を施すことが好ましい。あるいは基材1bとしては、印刷適性を有する合成紙であってもよい。

（2）ICチップ付きシール7の基材7Bも同様の基材を使用できるが、プラスチックフィルムであっても良く、絶縁性、を有することが同様に好ましい。

【0014】（3）プラスチックフィルムを疑似接着する技術は隠蔽用葉書等において常用される技術である。上記のプラスチックフィルム5a、5bとしては、通常、相互間の接着性が低い材質のものが使用され、例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）とポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）とPE、ポリブチレンテレフタレート（PBT）とPE、PETとPP、PETとPBT、PBTとPPなどオレフィン系樹脂とエステル系樹脂等の組合せが挙げられる。フィルム5a、5bとの間の疑似接着層6は、例えばPET（或いはPE）フィルム5aとPE（或いはPET）フィルム5bの間に、一方のフィルムと同じ材質の樹脂、例えばPEをエクストルージョンコートしてフィルム5aと5bを積層することによって形成できる。すなわち、相互に接着性が低いフィルムの中に、一方のフィルムと接着性のある樹脂を溶融状態で塗布することにより、溶融樹脂と接着性の低い他方のフィルムとの間に擬似的な接着状態を形成することができる。

【0015】このような非接触ICチップ付きカード一体型フォームの製造は、次のように行う。まず、（1）連続フォーム用紙に宛名台紙やカード表面の所定の印字欄の印字、およびカードの使用説明等の定型の印刷を行う。次に、（2）ICチップ付きシールを貼着する側の面に導電性インキによるアンテナパターン3a、3bの印刷を行う。（1）と（2）の印刷はインラインで行うことができる。

（3）予め準備したICチップ付きシール7をアンテナパターン3a、3bに正しく位置合わせして貼着する。

（4）一方、カードの装飾的印刷をプラスチックフィルム5aの内面側（ICチップ付きシール7面側）になる面に施し、このフィルムの非印刷面に他のプラスチックフィルム5bを疑似接着させ、さらに接着剤5dを塗工して準備する。装飾的印刷をカードの保護層ともなるプラスチックフィルム5aの内面側に施すことで、アンテナパターン3a、3bやICチップ付きシール7を隠蔽することができる（図1（C）参照）。

【0016】（5）接着剤5dの付いた2層のプラスチックフィルムをICチップ付きシール7を貼着した面にさらに貼り合わせる。接着剤5dは、ホットメルト型の接着剤であっても良く、この場合は、2層のプラスチ

ックフィルムを熱圧をかけながらフォーム台紙に貼着することができる。

（6）カード3の外形状に、ハーフカット打抜き線4をその深さが疑似接着層6までの丁度の深さになるように入れて、非接触ICチップ付きカード一体型フォーム1が完成する。

【0017】次に、本発明の非接触ICチップ付きカード一体型フォームの使用法について説明する。図3は、非接触ICチップ付きカード一体型フォームの使用法の説明図である。図3（A）は、完成した非接触ICチップ付きカード一体型フォーム1を示し、綴り折りした連続状に形成されている。非接触ICチップ付きカードの表面側となる装飾的印刷や定型項目欄等の印刷は既になされ、疑似接着フィルムが接着され、ハーフカット打ち抜き線4も既に設けられているものである。まず、このフォーム1に対して、連続プリンタを用い、宛名台紙2と非接触ICチップ付きカード3の表面に、氏名や住所等の個別事項を印字し、非接触ICチップ付きカード3のICチップ8へのデータ書き込み作業を行う。ICチップ8のメモリに記録される内容は、フォームがイベントまたは展示会の招待状であれば、招待者に関する所定のデータであり、会員カード等の送付台紙であれば、会員または取引者に関する所定のデータが記録される。次に、フォームの両サイド部のマージナル穴1hをミシン目線1mから切り取ってシート状にし（図3（B））、同封物（案内状等）と一緒に窓開き封筒10に挿入して宛先人に送付する。窓開き封筒10の窓部10mからは、印字した宛名等が見えるようになっている（図3（C））。

【0018】カードを受領した利用者は、非接触ICチップ付きカード3部分をフォーム台紙から剥がして、当該カード3をイベント開場や展示会に持参する（図3（D））。フォーム台紙の非接触ICチップ付きカード3を剥がした後は、1層のプラスチックフィルム（例えば、PETフィルム）のみが台紙に残っている。

【0019】利用者が非接触ICチップ付きカード3を首に下げたリーダライタを備えるゲートを通すだけで、リーダライタはICチップに記録したデータを読み取りできるので、入場登録が簡単に行えるため、混雑時の待ち時間が短縮される。しかも入場時刻等の書き込みや利用者がどのブースに立ち寄ったかが、カードのメモリに記録されるので、後に読み取って調査できるため展示ブース側企業にもメリットがある。会員カードや取引者カードとして使用する場合は、同じようにカードをフォーム台紙から剥がして店舗に持参し、購入の際にリーダライタにデータを読み取らせ、新たなポイント記録や購入商品の情報をカード自体に追記することもできる。したがって、データベースに逐次、情報の蓄積を行う手間を省くことができる。

【0020】また、カードを回収した後に行うデータ処

理は、非接触でリーダライタと交信させて行うことができるので、カード1枚毎に読み取り動作をさせる必要はなく、集積したカードの集合体（山積み状態）に対して電波を発振して応答する電波を一括して読み取りすることができる。リーダライタに対して、各カードが一斉に応答する場合は、データの衝突（コリジョン）が起こり得るが、衝突を回避して順次読み取る方法も各種開発されている。順次、読み取るといっても実時間的には殆ど瞬間的な時間であるから、全体の読み取りも極めて短時間に行うことができ、読み取り作業の省力効果は極めて顕著となる。

【0021】図4は、同じく使用方法を示すが断面状態が図示されている。図4（A）は、非接触ICチップ付きカード3をフォーム台紙から剥離する前の状態、図4（B）は、非接触ICチップ付きカード3をフォーム台紙から剥離した後の状態を示す。カード3は、ハーフカット打ち抜き線4から抜き取られて使用される。剥離後の台紙には前記のように、プラスチックフィルム5bが残るが、一方のプラスチックフィルム5aはカード3の表面側に残るので、カードの保護層としての役割を行うことができる。

【0022】

【発明の効果】上述のように、本発明の非接触ICチップ付きカード一体型フォームは、以下のような顕著な効果を有する。

（1）宛名台紙と非接触ICチップ付きカードが同一のフォーム台紙上にあって、同時に印字されるので、宛先人とカードの内容が不一致となることがない。

（2）ICチップへの情報記録量が従来のバーコードを利用したものや磁気カード等に比較して、格段に増える

ので、必要な情報を不足なく記録することができる。その上、さらに必要に応じて追加の情報を記録することができる。その後の情報処理も容易である。

（3）宛名台紙と非接触ICチップ付きカードが同一の基材から形成されているので、コストの低減を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の非接触ICチップ付きカード一体型フォームを示す図である。

【図2】 非接触ICチップ付きカードに印刷されるアンテナパターンの例を示す図である。

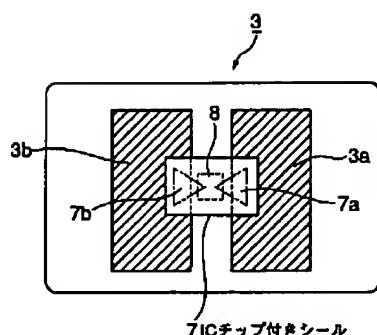
【図3】 非接触ICチップ付きカード一体型フォームの使用法の説明図である。

【図4】 使用方法の断面状態を示す図である。

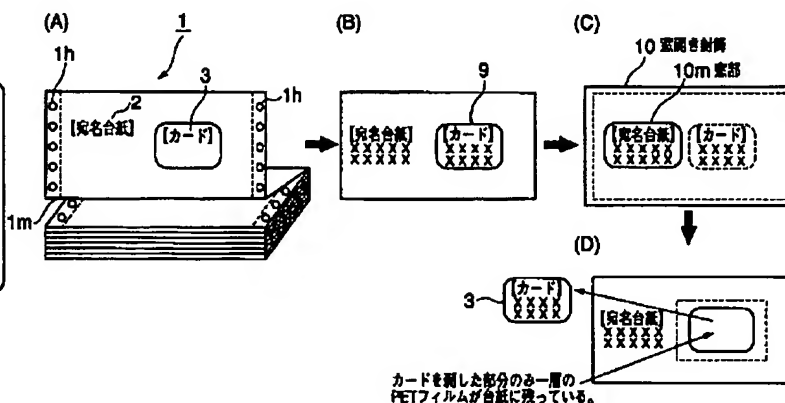
【符号の説明】

- 1 非接触ICチップ付きカード一体型フォーム
- 1b 基材
- 2 宛名台紙
- 3 非接触ICチップ付きカード
- 3a, 3b アンテナパターン
- 4 ハーフカット打ち抜き線
- 5, 5a, 5b プラスチックフィルム
- 6 疑似接着層
- 7 ICチップ付きシール
- 7a, 7b アンテナパターン
- 8 ICチップ
- 9 説明欄
- 10 窓開き封筒
- 10m 窓部

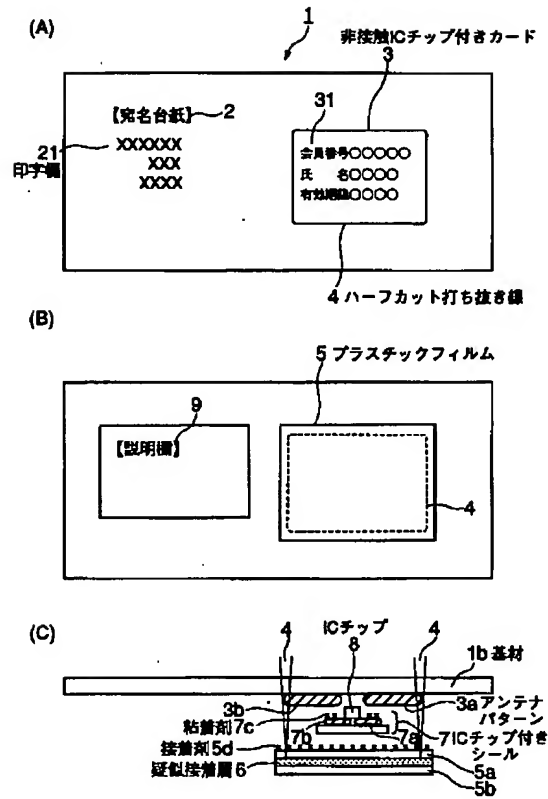
【図2】



【図3】



【図1】



【図4】

